

(1) Korean Patent Application Laid-Open No. 1998-025154 "Manufacturing Method of Semiconductor Element"

This document corresponds to USP Number 5,815,441.

Corr. US 5,815,441

특 1998-025154

(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ H01L 27/10 | (11) 공개번호 (43) 공개일자 | 특 1998-025154 1998년 07월 06일 |
| (21) 출원번호 | 특 1997-050204 | |
| (22) 출원일자 | 1997년 09월 30일 | |
| (30) 우선권주장 | 96-259370 1996년 03월 30일 일본(JP) | |
| (71) 출원인 | 닛폰 덴기 가부시끼가이샤 가네코 하사사 | |
| (72) 발명자 | 일본 도쿄도 미나토구 사바 5조메 7-1 교바타케 히로유키 | |
| (74) 대리인 | 일본 도쿄도 미나토구 사바 5조메 7-1 닛폰덴기 가부시끼가이샤 내 구영중, 이상희 | |
| 심사청구 : 있음 | | |
| (54) 비휘발성 반도체 메모리 장치 | | |

요약

비휘발성 반도체 메모리 장치는 단일 칩 상에 형성된 EEPROM 어레이부와 플래시 메모리 어레이부를 구비한다. 상기 EEPROM 어레이부는 바이트 단위 모드로 소거되는 반면에, 상기 플래시 메모리 어레이부는 버치 모드로 소거된다. 상기 EEPROM 어레이부의 플로팅 게이트는 플래시 메모리 어레이부의 플로팅 게이트보다 큰 면적을 갖는다.

도면

도 1

도 2a

도면의 간략한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 플래시 메모리와 EEPROM 어레이부를 갖고 있는 비휘발성 반도체 메모리 장치의 블록도.

도 2a는 EEPROM 및 플래시 메모리부를 위해 도 1의 반도체 메모리 장치에 사용된 메모리 셀의 상면도.

도 2b는 도 2a에 도시된 메모리 셀의 단면도.

도 3a는 도 1의 비휘발성 메모리 장치 내의 EEPROM부의 메모리 셀의 소거 동작을 보여주는 예시적 회로도.

도 3b는 도 3a에 도시된 메모리 셀의 기입 동작을 보여주는 예시적 회로도.

도 4a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 비휘발성 메모리 장치 내의 EEPROM부의 메모리 셀의 소거 동작을 보여주는 예시적인 회로도.

도 4b는 도 4a에 도시된 메모리 셀의 기입 동작을 보여주는 예시적인 회로도.

도 5은 본 발명의 제3 실시예에 따른 비휘발성 메모리 장치 내의 EEPROM 메모리부에 사용된 메모리 셀의 회로도.

도 6a는 본 발명의 제4 실시예에 따른 비휘발성 메모리 내의 EEPROM 메모리부의 메모리 셀의 상면도.

도 6b는 도 6a에 도시된 라인 a-a를 따라 취한 단면도.

도 6c는 도 6a에 도시된 라인 b-b를 따라 취한 단면도.

도 7은 제4 실시예의 비휘발성 메모리 장치 내의 플래시 메모리부에 사용된 메모리 셀의 상면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 11 : 반도체 칩
- 16 : 제1 비휘발성 메모리
- 17 : 제2 비휘발성 메모리
- 18 : 주 제어부
- 21 : 제1 서브제어부

출력 일자: 2004/6/29

발송번호 : 9-5-2004-025504208

발송일자 : 2004.06.28

제출기일 : 2004.08.28

수신 : 서울특별시 강남구 역삼동 648-23 여삼빌

딩 4층

권태복 귀하

135-080

특허청 의견제출통지서

출원인 영칭 미쓰비시덴키 가부시기가이샤 (출원인코드: 519980960919)

주소 일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2쵸메 2반 3고

대리인 성명 권태복 외 1 명

주소 서울특별시 강남구 역삼동 648-23 여삼빌딩 4층

출원번호 10-2002-0043328

발명의 명칭 불휘발성 반도체 기억장치

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 제1항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

[아래]

청구항 제1항의 다른 동작특성을 갖는 제1, 제2 불휘발성 메모리 셀 형성영역을 구비한 불휘발성 반도체 기억장치는 인용발명(한국공개특허공보 1998-25154호(1998.07.06))의 단일 칩 상에 형성된 EEPROM과 플래시 메모리를 갖는 비휘발성 반도체 메모리장치에서 용이하게 발명할 수 있는 것입니다.(특허법 제29조제2항)

[참 부]

참부1 한국공개특허공보 1998-25154호(1998.07.06) 1부. 끝.

2004.06.28

특허청

전기전자심사국

응용소자심사담당관실 심사관 김근모

전기전자심사국

응용소자심사담당관실 심사관 임동우



출력 일자: 2004/6/29

<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5985 로 문의하시기 바랍니다.

특허권 직원 모두는 깨끗한 특허행정 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.
▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 무조리신고센터